

TD5 : Algorithmique 1

Exercice 1 :

Ecrire une fonction, puissance(x, p), ayant pour arguments deux entiers x et p et qui calcule le nombre x^p .

Exercice 2

Ecrire une fonction qui prend pour argument un entier n et retourne le nombre de chiffres qui compose n. **Exemple** : si $n=1452635$ la fonction retourne la valeur 7.

Exercice 3

Ecrire une fonction qui prend pour argument deux entiers a et b et retourne leur plus grand commun diviseur (pgcd).

Exercice 4

Ecrire une fonction qui prend pour argument un tableau Note[] (qui contient les notes d'une classe) et n la taille du tableau (le nombre des notes) et elle retourne la moyenne de la classe.

Exercice 5

Ecrire une fonction récursive qui calcule la somme de N premiers nombres entiers naturels : $S=1+2+3+\dots+N$.

Exercice 6

Ecrire une fonction récursive qui calcule le $N^{\text{ième}}$ terme de la suite numérique définie comme suit :

$$U_0 = 2$$

$$U_1 = 2$$

$$U_2 = 2$$

$$U_n = 6*U_{n-1} + 4*U_{n-2} - 5*U_{n-3} \quad \text{pour tout } n > 2$$

Exercice 7

Ecrire une fonction récursive qui calcule les valeurs de polynôme d'Hermite $H_n(x)$ définie comme suit :

$$H_0(x) = 1$$

$$H_1(x) = 2*x$$

$$H_n(x) = 2*x*H_{n-1}(x) - 2(n-1)*H_{n-2}(x) \quad \text{pour tout } n > 1$$